

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИИ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06

(Индекс дисциплины)

Математические и статистические методы в страховании

(Наименование дисциплины)

Учебный план: _____ 24-02/1/6

Код, наименование
специальности _____ 38.02.02 «Страховое дело (по отраслям)»

Квалификация выпускника _____ Специалист страхового дела

Уровень образования: _____ Среднее профессиональное образование

Форма обучения: _____ Очная

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Трудоемкость учебной дисциплины	40	
	Из них аудиторной нагрузки	38	
	Лекции, уроки	18	
	Практические занятия	18	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация		
	Курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа	2		
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен		
	Зачет с оценкой	2	
	Контрольная работа		
	Курсовой проект (работа)		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **38.02.02 Страховое дело (по отраслям)**, утверждённым приказом Минпросвещения России от **21.07.2023 N 555 (ред. от 03.07.2024)**

Составитель(и): преподаватель Иванова А.А.

(должность, Ф.И.О., подпись)

Председатель цикловой

комиссии: Трофимова Л.В.

(Ф.И.О. председателя, подпись)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,
реализующего образовательную
программу

Корабельникова М.А.

(Ф.И.О. директора, подпись)

Методический отдел: Ястребова С. А.

(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Страховое дело»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Математические и статистические методы в страховании» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.02 Страховое дело (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать и анализировать задачу в профессиональном и социальном контексте, выделять этапы ее решения; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; реализовывать план решения задач в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст; – основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; – структура плана для решения задач в области математических и статистических методов в страховании.
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять необходимые источники информации; – использовать различные цифровые средства и современное программное обеспечение для поиска информации; – структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска для выполнения задач в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – современные цифровые средства и программное обеспечение, порядок их применения при поиске и анализе информации; – формат результатов поиска информации для выполнения задач в области математических и статистических методов в страховании.
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования при планировании собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной области; – использовать знания по правовой и финансовой грамотности в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; – знания по правовой и финансовой грамотности в области математических и статистических методов в страховании.
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, связанной с применением математических и 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной

	статистических методов в страховании.	деятельности, связанной с применением математических и статистических методов в страховании.
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать страховые риски для объекта страхования; – рассчитывать страховую премию по договорам имущественного страхования; – рассчитывать страховую премию по договорам личного страхования, в том числе по договорам страхования жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> – основы оценки страховых рисков и определения условий страхования; – существенные условия договора страхования; – структура страхового тарифа, его основные элементы и их назначение; – принципы расчета страховой премии по имущественному видам страхования; – принципы расчета страховой премии по личному страхованию.
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> – формировать массивы первичных отчетных документов; – контролировать правильность первичных статистических данных путем осуществления логического и арифметического контроля показателей; – собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность страховой организации. 	<ul style="list-style-type: none"> – методы сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием вычислительной техники; – принципы и технику осуществления статистических и социологических опросов различных групп респондентов; – принципы и технику формирования массивов первичных статистических документов; – методы логического и арифметического контроля качества первичных статистических данных в страховании.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в статистику		8	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Предмет и метод страховой статистики	Предмет, методы и задачи статистики. Информационная база статистического исследования. Роль статистической информации и статистических методов в страховании.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Статистическое наблюдение	Этапы проведения статистического наблюдения. Разработка плана статистического наблюдения. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Сводка и группировка статистических данных	Задачи и виды статистической сводки. Методы группировок страховой информации. Ряды распределения.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Построение рядов распределения и их графическое изображение.	2	
Раздел 2. Статистические и математические методы в страховании		22	
Тема 2.1. Статистические и математические показатели в страховании	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1
	Абсолютные показатели	2	
	Относительные показатели	2	
	Средние величины в страховой статистике. Показатели вариации в страховой статистике.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 2. Выполнение заданий по определению абсолютных и относительных величин.	2	
	Практическое занятие 3. Выполнение заданий по определению различных видов средних величин.	2	
Практическое занятие 4. Выполнение заданий по определению структурных средних и показателей вариации.	2		
Тема 2.2. Ряды динамики	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1
	Виды рядов динамики, методы их построения. Показатели анализа ряда динамики. Изучение основной тенденции развития в рядах динамики и прогнозирование	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 5. Выполнение заданий по определению показателей рядов динамики, средних показателей рядов динамики.	2	
	Практическое занятие 6. Выполнение заданий по изучению основной тенденции развития в рядах динамики и прогнозированию.	2	
	Практическое занятие 7. Выполнение заданий по определению индивидуальных, общих и средних индексов.	2	
Тема 2.3. Экономические индексы	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1
	Понятие о статистических индексах, их значение и задачи в изучении страховой деятельности. Индексируемая величина. Веса индексов и их выбор.	2	
	Классификация индексов. Методики определения экономических индексов.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 7. Выполнение заданий по определению индивидуальных, общих и средних индексов.	2	
Раздел 3. Актуарная статистика		4	
Тема 3.1. Актуарная статистика	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 2.1
	Элементы теории игр Временные ряды. Теория доверия	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 8. Моделирование ущерба, расчет средних выплат	2	
Самостоятельная работа - Подготовка к текущему и промежуточному контролю		2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (практическая работа)		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен

Кабинет «Страховое дело», оснащенный оборудованием:
 стол и стул преподавателя,
 столы и стулья ученические (по кол-ву студентов в группе),
 технические средства обучения:
 компьютер с лицензионным программным обеспечением Microsoft Windows10 Pro;
 Office Standard 2016;
 мультимедийный проектор; экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

-

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Долгова, В. Н. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02972-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/489930> — Текст: электронный.
2. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/493390> — Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература

1. Салин, В.Н. Статистика: учебное пособие / Салин В.Н., Чурилова Э.Ю., Шпаковская Е.П. — Москва: КноРус, 2024. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-12511-3. — URL: <https://book.ru/book/952665> — Текст: электронный.

в) учебно-методическая литература

1. Елисеева, И.И. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И. И. Елисеева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 361 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04660-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/489832> — Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru/>;
2. Федеральный закон от 29.11.2007 №282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). — Текст: электронный — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72844
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 года № 420 «О Федеральной службе государственной статистики» (с изменениями и дополнениями). — Текст: электронный — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77389

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст; – основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; – структура плана для решения задач в области математических и 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация высокого уровня подготовленности, характерной мыслительной деятельности, наличие направленности познавательной деятельности и устойчивых знаний в области математических и статистических методов в страховании. 	<p>оценка выполнения проверочных, тестирования. оценка результатов выполнения практической работы; оценка заданий, выполненных в ходе промежуточной аттестации.</p>

статистических методов в страховании.	
<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – современные цифровые средства и программное обеспечение, порядок их применения при поиске и анализе информации; – формат результатов поиска информации для выполнения задач в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация понимания структурной упорядоченности представления информации; – демонстрация знаний о необходимых требованиях к оформлению результатов поиска информации; – демонстрация знаний о выборе эффективных цифровых технологий для поиска информации в области математических и статистических методов в страховании.
<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; – знания по правовой и финансовой грамотности в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация понимания важности использования актуальной нормативно-правовой документации и современной научной и профессиональной терминологии; – демонстрация понимания подхода к выбору эффективной траектории профессионального развития и самообразования; – демонстрация понимания важности использования знаний по финансовой грамотности в области статистики и страхования.
<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности, связанной с применением математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности; – демонстрация понимания проектной деятельности для эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности в области статистики и страхования.
<ul style="list-style-type: none"> – основы оценки страховых рисков и определения условий страхования; – структура страхового тарифа, его основные элементы и их назначение; – принципы расчета страховой премии по имущественным видам страхования; – принципы расчета страховой премии по личному страхованию. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания основ оценки страховых рисков; - демонстрация понимания принципов определения страховой стоимости в имущественном страховании, структуры страхового тарифа, его основных элементов и их назначение; – демонстрация понимания принципов расчета страховой премии по имущественным и личным видам страхования
<ul style="list-style-type: none"> – методы сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием вычислительной техники; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания методов сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием

<ul style="list-style-type: none"> – принципы и технику осуществления статистических и социологических опросов различных групп респондентов; – принципы и технику формирования массивов первичных статистических документов; – методы логического и арифметического контроля качества первичных статистических данных в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> вычислительной техники; – демонстрация понимания нормативных правовых актов и методических документов по проведению анкетирования и интервьюирования в целях сбора первичных статистических и социологических данных; – нормативных правовых актов и методических документов по обработке и хранению статистических данных; – принципов и технику формирования массивов первичных статистических документов; методов логического и арифметического контроля качества первичных статистических данных в страховании 	
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать и анализировать задачу в профессиональном и социальном контексте, выделять этапы ее решения; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; реализовывать план решения задач в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения своевременно и точно распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте в области статистики и страхования. – демонстрация обоснованного применения методов решения профессиональных задач в области статистики и страхования. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – определять необходимые источники информации; – использовать различные цифровые средства и современное программное обеспечение для поиска информации; – структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска для выполнения задач в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию. – демонстрация поиска, анализа и интерпретации полученной информации с использованием современного программного обеспечения и цифровых средств для качественного выполнения профессиональных задач в области статистики и страхования. 	
<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования при 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к актуальному развитию профессиональной отрасли; – демонстрация выстраивания траектории профессионального развития и самообразования, планирования повышения квалификации в профессиональной области. 	

<p>планировании собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания по правовой и финансовой грамотности в области математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности к организации самостоятельных занятий при изучении общепрофессиональной дисциплины. – демонстрация умения представлять собственные проекты в предпринимательской деятельности; – демонстрация применения знаний по финансовой грамотности в области статистики и страхования. 	
<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, связанной с применением математических и статистических методов в страховании. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения сотрудничать при работе в команде и в коллективе с обучающимися, преподавателями и представителями работодателей в процессе обучения основам статистики и страхования. 	
<ul style="list-style-type: none"> – оценивать страховые риски для объекта страхования; – рассчитывать страховую премию по договорам имущественного страхования; – рассчитывать страховую премию по договорам личного страхования, в том числе по договорам страхования жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения оценивать страховые риски для объекта страхования; – демонстрация умения рассчитывать размер страховой стоимости по договорам имущественного и личного страхования 	
<ul style="list-style-type: none"> – формировать массивы первичных отчетных документов; – контролировать правильность первичных статистических данных путем осуществления логического и арифметического контроля показателей; – собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность страховой организации. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения формировать массивы первичных отчетных документов; – демонстрация умения контролировать правильность первичных статистических данных путем осуществления логического и арифметического контроля показателей; – демонстрация умения собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность страховой организации. 	